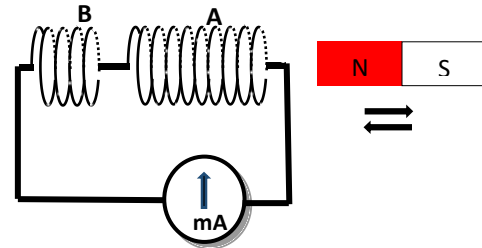


Ποιοτική διερεύνηση της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

- Να μπορούν να συναρμολογήσουν ένα ηλεκτρικό κύκλωμα με πηνίο και γαλβανόμετρο.
- Να εξηγούν με ποιόν τρόπο μπορούν να δημιουργήσουν επαγωγικό ρεύμα σε ένα πηνίο καθώς και πώς μπορούμε να επηρεάσουμε την ένταση και τη φορά του.

Όργανα και υλικά*	
Πηνίο A: 1200 σπειρών	Αγωγοί σύνδεσης
Πηνίο B: 300 σπειρών	Ζεύγος μαγνητών (ραβδόμορφος και πεταλοειδής)
Μιλιαμπερόμετρο ή γαλβανόμετρο του μηδενός	Βάση φυγοκεντρικής εργαστηριακής χειροκίνητης μηχανής



*Στο τέλος του φύλλου εργασίας απεικονίζονται τα όργανα που θα χρησιμοποιηθούν.

Πειραματική διαδικασία

1. Συναρμολόγησε το (σηματικό) κύκλωμα της παραπάνω εικόνας και κατέγραψε την ένδειξη του αμπερομέτρου:

.....

2. Να μετακινήσεις σχετικά αργά τον μαγνήτη κατά μήκος του άξονα του πηνίου A. Ποια είναι η μέγιστη ένδειξη του αμπερομέτρου κατά τη διάρκεια της μετακίνησης:

.....

3. Μόλις σταματήσεις τη μετακίνηση του μαγνήτη, να καταγράψεις την ένδειξη του αμπερομέτρου:

.....

4. Να μετακινήσεις πολύ γρήγορα τον μαγνήτη κατά μήκος του άξονα του πηνίου A. Ποια είναι η μέγιστη ένδειξη του αμπερομέτρου κατά τη διάρκεια της μετακίνησης:

.....

5. Να επαναλάβεις τη διαδικασία 2 αναστρέφοντας την πολικότητα του μαγνήτη. Ποια είναι η αλλαγή που παρατηρείς;

.....

6. Να μετακινήσεις τώρα τον μαγνήτη κατά μήκος του άξονα του πηνίου B. Ποια είναι η μέγιστη ένδειξη του αμπερομέτρου κατά τη διάρκεια της μετακίνησης:

.....

7. Αν κρατήσεις ακίνητο τον μαγνήτη και μετακινήσεις το πηνίο προς ή από τον μαγνήτη, εμφανίζεται ρεύμα;

.....

8. Να περιστρέψεις τώρα τον ραβδόμορφο μαγνήτη (αφού πρώτα τον στερεώσεις στον άξονα μικρής ακτίνας της βάσης της φυγοκεντρικής μηχανής), μπροστά από το πηνίο A γύρω από άξονα κάθετο προς τον άξονα του πηνίου. Ποια είναι η μέγιστη ένδειξη του αμπερομέτρου κατά τη διάρκεια της περιστροφής:



.....
9. Τι περιμένεις να αλλάξει στις ενδείξεις του αμπερομέτρου αν χρησιμοποιήσεις έναν πιο ισχυρό μαγνήτη (ή σύστημα 2 μαγνητών);

.....
10. Να κάνεις πείραμα για να διαπιστώσεις αν η πρόβλεψή σου επιβεβαιώνεται. Στην περίπτωση που δεν επιβεβαιώνετε προσπάθησε να δώσεις μια εξήγηση.

.....
11. Να καταγράψεις με ποιόν τρόπο μπορούμε να
α) δημιουργήσουμε επαγωγικό ρεύμα
β) αλλάξουμε τη φορά του
γ) αυξήσουμε την έντασή του.



Εργαστηριακά γαλβανόμετρα του μηδενός



ψηφιακό πολύμετρο (Μιλιαμπερόμετρο)



Βάση φυγοκεντρικής εργαστηριακής χειροκίνητης μηχανής